

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. Juli 2005 (07.07.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/061322 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B64D 11/06**,
B60N 3/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/010797

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. September 2004 (25.09.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 58 478.1 11. Dezember 2003 (11.12.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **RECARO AIRCRAFT SEATING GMBH & CO.
KG** [DE/DE]; Daimlerstrasse 21, 74523 Schwäbisch Hall
(DE).

(72) Erfinder; und

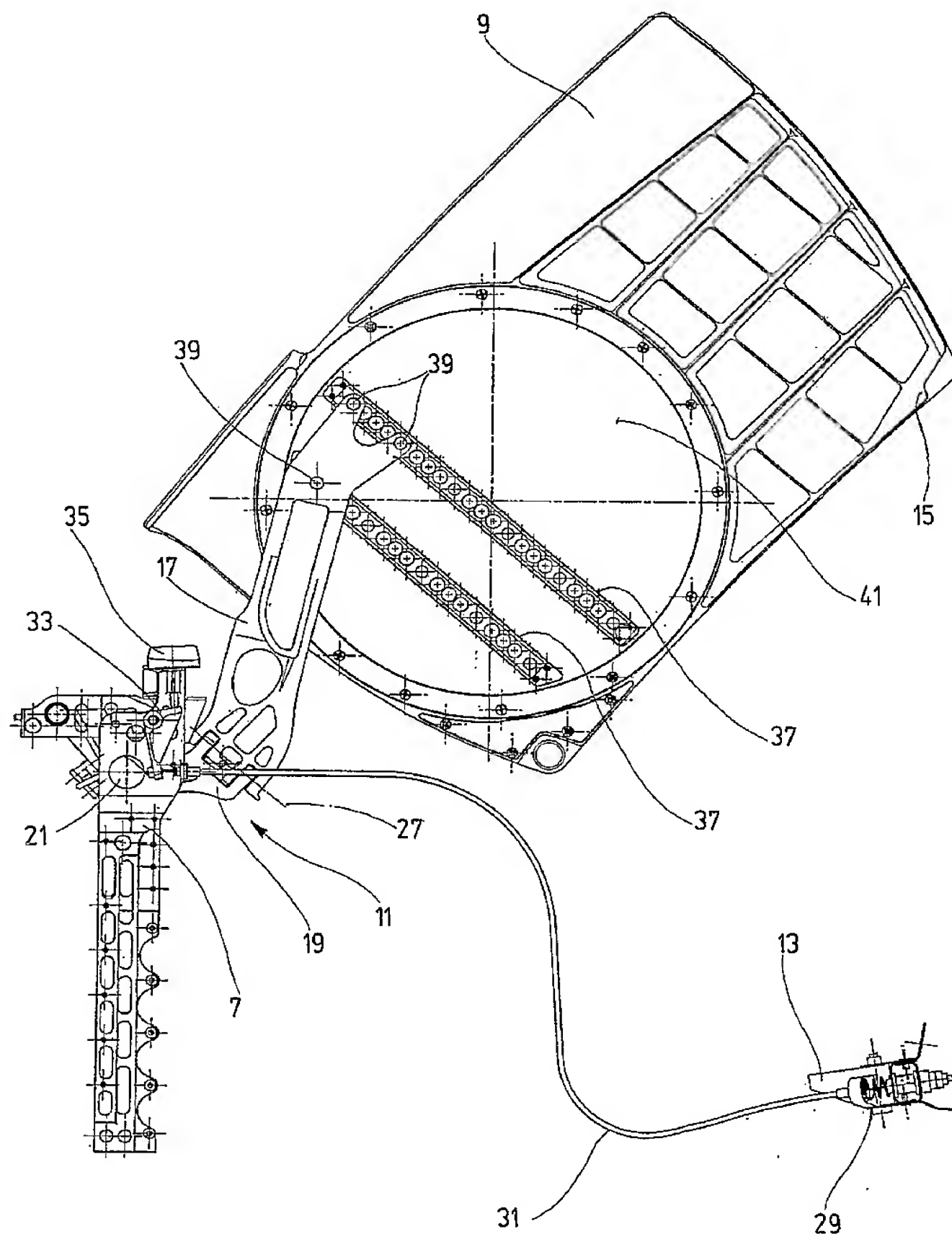
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SALZER, Uwe**
[DE/DE]; Im Loh 11, 88682 Salem (DE). **SCHÜRG,
Hartmut** [DE/DE]; Zollhüttengasse 20, 74523 Schwäbisch
Hall (DE).

(74) Anwalt: **BARTELS UND PARTNER**; Lange Strasse 51,
70174 Stuttgart (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: AIRCRAFT PASSENGER SEAT

(54) Bezeichnung: FLUGGASTSITZ



(57) Abstract: The invention relates to an aircraft passenger seat comprising components such as a seat part, backrest and at least one console that laterally delimits the seat part and forms an armrest. Said console comprises a receptacle for a tray (9), which has an articulated connection to the console by means of a positioning mechanism (11) and which can be displaced from an unused position, in which it lies flush with the console, into either a partitioning position, in which it is raised from the console and vertically extends the lateral delimitation of the seat part, or from said position into a horizontal position, in which it forms a table top. As the support for the tray (9), the positioning mechanism (11) comprises an arm (17), which is pivotally connected to the console about a first axis (21) and a second axis (27) that forms a right-angle with said first axis. The first axis (21) is fixed in the console and runs horizontally and perpendicularly to the main plane of the console. The tray (9) is displaceably mounted on the associated end of the arm (17) so that it can be shifted in the direction of the second axis (27).

(57) Zusammenfassung: Bei einem Fluggastsitz mit Sitzkomponenten wie Sitzteil, Rückenlehne und zumindest einer den Sitzteil seitlich begrenzenden, eine Armauflage bildenden Konsole mit einer Aufnahme für eine Platte (9), die mit der Konsole über einen Einstellmechanismus (11) gelenkig verbunden und durch diesen aus einer in der Konsole versenkten Ruhestellung wahlweise in eine aus der Konsole nach oben herausgefahrenen, die seitliche Begrenzung des Sitzteiles nach oben

verlängernde Trennelementstellung und aus dieser in eine eine Tischfläche bildende Horizontalstellung einstellbar ist, weist der Einstellmechanismus

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/061322 A1



(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(11) als Träger für die Platte (9) einen Arm (17) auf, der mit der Konsole um eine erste Achse (21) und eine mit dieser einen rechten Winkel einschliessende zweite Achse (27) schwenkbar verbunden ist, von denen die erste Achse (21) an der Konsole ortsfest angeordnet ist und horizontal und zur Hauptebene der Konsole senkrecht verläuft. Die Platte (9) ist am zugeordneten Ende des Armes (17) für eine in Richtung der zweiten Achse (27) verlaufende Verschiebewegung bewegbar gelagert.

Fluggastsitz

- Die Erfindung bezieht sich auf einen Fluggastsitz mit Sitzkomponenten wie Sitzteil, Rückenlehne und zumindest eine den Sitzteil seitlich begrenzende, eine Armauflage bildenden Konsole mit einer Aufnahme für eine Platte, die mit der Konsole über einen Einstellmechanismus gelenkig verbunden und
- 5 durch diesen aus einer in der Konsole versenkten Ruhestellung wahlweise in eine aus der Konsole nach oben heraus gefahrene, die seitliche Begrenzung des Sitzteiles nach oben verlängernde Trennelementstellung und aus dieser in eine eine Tischfläche bildende Horizontalstellung einstellbar ist.
- 10 Ein Fluggastsitz dieser Art ist bereits bekannt, siehe DE 101 32 282 A1. Bei Verkehrsflugzeugen mit Sitzreihen, in denen mehrere Sitze nebeneinander angeordnet sind, wird angestrebt, den nebeneinander sitzenden Fluggästen ein möglichst hohes Maß an Privatsphäre zur Verfügung zu stellen. Die Möglichkeit, aus der Konsole zwischen zwei nebeneinander liegenden Sit-
- 15 zen ein Trennelement auszufahren, liefert einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung dieses Zieles. Die als Trennelement nach oben aus der Konsole ausgefahrene Platte bildet eine Art Abschirmung des Sitzbereiches gegenüber dem Sitzbereich des daneben angeordneten Fluggastsitzes. Die Möglichkeit, die Platte nicht nur als Trennelement zu benutzen, sondern nach
- 20 Überführen in die Horizontalstellung auch als Tischfläche, ermöglicht durch die Doppelnutzung der Platte eine gewicht- und raumsparende Bauweise. Um diesen Forderungen gerecht zu werden, sind an die Gestaltung

des Einstellmechanismus jedoch hohe Anforderungen zu stellen, insbesondere hinsichtlich Funktionssicherheit und leichter Bedienbarkeit.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Fluggastsitz der betrachteten Art zu schaffen, der die an den Einstellmechanismus der Platte zu stellenden Anforderungen in besonders gutem Maße gerecht wird.

Bei einem Fluggastsitz der eingangs genannten Art, ist diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Einstellmechanismus als Träger für die Platte einen Arm aufweist, der mit der Konsole um eine erste Achse und eine mit dieser einen rechten Winkel einschließende zweite Achse schwenkbar verbunden ist, von denen die erste Achse an der Konsole ortsfest angeordnet ist und zur Hauptebene der Konsole senkrecht verläuft, und dass die Platte am zugeordneten Ende des Armes für eine in Richtung der zweiten Achse verlaufende Verschiebebewegung bewegbar gelagert ist.

Die verschiebbare Lagerung der Platte an einem Arm, der mit der Konsole in der Weise gelenkig verbunden ist, dass er nicht nur eine Schwenkbewegung in der Hauptebene der Konsole, sondern in einer hierzu quer verlaufende Schwenkebene ausführen kann, führt zu einer Bauweise des Einstellmechanismus, die mit einer geringen Anzahl von Bauteilen eine funktions-sichere Einstellung der Platte in sämtliche ihrer gewünschten Funktionsstellungen ermöglicht.

Eine besonders raumsparende Bauweise ergibt sich, wenn der Arm an seinem der Konsole zugeordneten Ende durch einen Fortsatz verlängert ist, der mit dem Arm um die zweite Achse schwenkbar gelenkig verbunden und an seinem anderen Ende mit der Konsole um die erste Achse schwenkbar verbunden ist.

Die Bedienung des Einstellmechanismus gestaltet sich für den Fluggast besonders einfach, wenn der Arm für eine Schwenkbewegung um die erste Achse im Sinne des Ausfahrens der Platte aus der Konsole durch eine Federanordnung vorgespannt ist und wenn eine steuerbare Riegeleinrichtung zum lösbaren Festlegen der Platte in der Ruhestellung vorhanden ist.

In besonders raumsparender Bauweise kann die Federanordnung eine auf der ersten Achse angeordnete, ein Drehmoment am Fortsatz des Armes erzeugende Schraubendrehfeder aufweisen.

Die Riegeleinrichtung kann ein durch Federkraft in die Sperrstellung vorgespanntes, bewegbares Riegelglied aufweisen, das durch einen Seilzug aus der Sperrstellung bewegbar ist. Dieser kann durch ein an der Konsole befindliches Steuerglied vom Fluggast betätigbar sein.

Um eine noch vollständigere Abschirmung zwischen zwei nebeneinander liegenden Fluggastsitzen zu erreichen, kann zusätzlich zu der mit dem Träger verbundenen, als Trennelement dienenden Platte eine zweite Platte als weiteres Trennelement hinter der anderen Platte im Bereich von Rückenlehne und Kopfstütze vorgesehen sein, die aus der Konsole in eine nach oben geschwenkte Trennstellung ausfahrbar ist. Diese zweite Platte kann beispielsweise schwenkbar in der Konsole gelagert und an ihrem der vorderen Platte zugewandten Rand so geformt sein, dass sie sich beim Aus-

schwenken aus der Konsole an den zugewandten hinteren Rand der ersten Platte annähert oder anschmiegt und so eine im wesentlichen ununterbrochene Trennwand (englisch: privacy divider) zwischen nebeneinander liegenden Fluggastsitzen bildet.

Nachstehend ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im einzelnen erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine stark schematisch vereinfacht und perspektivisch gezeichnete Ansicht eines Teiles einer Konsole zwischen zwei Fluggastsitzen gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung;
- Fig. 2 eine Draufsicht der Trägerstruktur der Konsole des Ausführungsbeispiels, wobei nur eine von zwei aus der Konsole ausfahrbaren Platten mit zugehörigem Einstellmechanismus gezeigt ist und sich die Platte in ihrer eingefahrenen Ruhestellung befindet;
- Fig. 3 eine Seitenansicht von Fig. 2, wobei die Platte teilweise bis zu ihrer Trennstellung ausgefahren ist, und
- Fig. 4 eine perspektivische, schräge Teilansicht der teilweise ausgefahrenen Platte und deren Einstellmechanismus, gesehen auf die als Tischfläche dienende Oberseite der Platte.

Fig. 1 zeigt die dem Betrachter zugewandte Hälfte einer Mittelkonsole 1 zwischen zwei nebeneinander liegenden Fluggastsitzen, von denen jeweils nur der Sitzteil 3 mit Kopfstütze 5 angedeutet ist. Fig. 2 und 3 zeigen in Draufsicht bzw. in Seitenansicht eine in die Konsole 1 eingebaute Trägerstruktur 7 für die Einstellmechanismen von in die Konsole einfahrbaren Platten. Von diesen ist in den vorliegenden Fig. lediglich eine Platte 9 gezeigt, die dem in Fig. 1 dem Betrachter nächstgelegenen Fluggastsitz zugehörig ist. In Fig. 1 und 3 ist die Unterseite dieser Platte 9 und in Fig. 4 die Oberseite dieser Platte 9 gezeigt. In Fig. 2 bis 4 ist der Einstellmechanismus, der die Einstellung der Platte 9 in verschiedene Funktionsstellungen ermöglicht, als Ganzes mit 11 bezeichnet. Dem in Fig. 1 vom Betrachter ferner gelegenen Fluggastsitz ist eine der Platte 9 gleiche Platte (nicht gezeigt) zugeordnet, deren (nicht gezeigter) Einstellmechanismus, der dem Einstellmecha-

nismus 11 der gezeigten Platte 9 entspricht, ebenfalls an der Trägerstruktur 7 angeordnet ist.

Die Fig. 2 zeigt die Platte 9 in ihrer in die Konsole vollständig eingefahrenen Ruhestellung, in der sie durch Eingriff eines beweglichen Riegelgliedes 13 in eine Rastkerbe 15 an der Unterseite der Platte 9 gesichert ist. Der Einstellmechanismus 11 der Platte 9 weist als Träger für dieselbe einen Arm 17 auf, dessen von der Platte 9 abgekehrtes Ende durch einen Fortsatz 19 verlängert ist. Das dem Arm 17 entgegengesetzte Ende des Fortsatzes 19 ist auf einem Achszapfen 21 um eine erste Achse 23 schwenkbar gelagert. Dieser die Achse 23 definierende Achszapfen 21 ist in der Konsole 1 ortsfest, horizontal und zur Hauptebene der Konsole 1 senkrecht verlaufend angeordnet.

Der Achszapfen 21 ist von einer Schrauben-Drehfeder 25 umgeben, die den Fortsatz 19 und damit den mit ihr verbundenen Arm 17 für eine Schwenkbewegung vorspannt, die die Platte 9 aus ihrer eingefahrenen Ruhestellung heraus nach oben bewegt. Die Verbindung zwischen dem Fortsatz 19 und dem Arm 17 ist gelenkig, wobei die in Fig. 3 und 4 mit 27 bezeichnete Gelenkachse mit der ersten Achse 23 im Raum einen rechten Winkel einschließt, siehe Fig. 4. Gegen die durch die Drehfeder 25 bewirkte Schwenkbewegung sind Fortsatz 19 und der mit ihm gelenkig verbundene Arm 17 mittels des bereits erwähnten, mit der Platte 9 zusammenwirkenden Riegelgliedes 13, siehe Fig. 2, gesichert, das die Platte 9 und damit den mit ihr verbundenen Arm 17 in der in die Konsole eingefahrenen Ruhestellung festlegt. Das Riegelglied 13 ist gegen die Kraft einer Druckfeder 29 aus der Sperrstellung mittels eines Seilzuges 31 aushebbar, der über einen Winkelhebel 33 mittels einer an der Konsole befindlichen Drucktaste 35 betätigbar ist.

Wie aus Fig. 1 und 3 zu entnehmen ist, ist die Platte 9 an ihrer Unterseite über eine Verschiebeführung mit dem zugeordneten Ende des Armes 17 geradlinig verschiebbar verbunden. Seitens der Platte 9 weist diese Führung zwei im Abstand nebeneinander liegende, sich in Verschieberichtung geradlinig erstreckende Führungsschienen 37 auf, in denen Führungsrollen 39 geführt sind, die am Arm 17 gelagert sind. Damit eine geradlinige Zwangsführung gebildet wird, sind in der einen Führungsschiene 37 zwei Rollen 39 gelagert, und in der anderen Führungsschiene 37 befindet sich eine Rolle 39. Bei den Führungsschienen 37 handelt sich um Profilschienen, deren Endränder nach einwärts gezogen sind, so dass eine C-artige Profilform gebildet wird, wodurch die Rollen 39 gegen Ausheben aus den Führungsschienen 37 gesichert sind.

Wie aus Fig. 1 und 3 erkennbar ist, befinden sich die Führungsschienen 37 an einem Drehteller 41, der an der Unterseite der Platte 9 eine Drehscheibe bildet, so dass die Platte 9 mit dem Arm 17 sowohl verschiebbar als auch drehbar verbunden ist.

Um die Platte 9 aus der in Fig. 2 gezeigten, versenkten Ruhestellung heraus zu bewegen, drückt der Benutzer des Fluggaststizes die Drucktaste 35, um die Verriegelung der Platte 9 durch Ausheben des Riegelgliedes 13 zu lösen. Aufgrund des durch die Drehfeder 25 bewirkten Drehmomentes schwenkt der Fortsatz 19 mit dem Arm 17 nach oben in die in Fig. 1, 3 und 4 gezeigte Zwischenstellung, die der Trennstellung der Platte 9 entspricht. In dieser kehrt die Platte 9 dem Benutzer des daneben liegenden Fluggaststizes die glatte Oberseite der Platte 9 zu. Wird die Platte 9 aus dieser Trennstellung manuell noch weiter aufwärts geschwenkt, bis die zweite Schwenkachse 27 an der Verbindungsstelle zwischen Arm 17 und Fortsatz 19 zumindest näherungsweise die Horizontalstellung erreicht hat, dann

kann die Platte 9 in die Horizontalstellung geklappt werden, in der die Oberfläche der Platte 9 als Tischfläche fungieren kann.

5 Hierfür kann die Platte 9 durch Verschieben längs der Führungsschienen 37 relativ zum Arm 17 in die Optimalstellung gebracht werden, gegebenenfalls durch leichtes Verdrehen zwischen Drehteller 41 und Platte 9. Die Drehlagerung zwischen Drehteller 41 und Platte 9 kann mit einer leichten Drehverrastung versehen sein, um bevorzugte relative Drehstellungen vorzugeben.

10

Wie aus Fig. 1 zu entnehmen ist, ist hinter der Platte 9 als zusätzliches Trennelement eine weitere Platte 43 vorgesehen. Diese ist im Bereich der Rückenlehne 3 aus der Konsole 1 ausschwenkbar. Fig. 1 zeigt die zusätzliche Platte 43 in der ausgefahrenen Stellung. Die in der Konsole 1 schwenkbar gelagerte, zusätzliche Platte 43 kann mittels eines geeigneten Kraftantriebes, beispielsweise einer Gasdruckfeder, für die Ausfahr- oder Schwenkbewegung vorgespannt sein, wobei ein an der Konsole befindliches Steuerglied als Auslöser für die Schwenkbewegung vorgesehen sein kann und die Anordnung so getroffen sein kann, dass die Platte 43 manuell gegen die
15 Ausfahrkraft zurückstellbar ist. Anstelle eines Steuergliedes könnte auch
20 eine sogenannte Push-Push-Verrastung für die Platte 43 vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Fluggastsitz mit Sitzkomponenten wie Sitzteil, Rückenlehne (3) und zumindest einer den Sitzteil seitlich begrenzenden, eine Armauflage bildenden Konsole (1) mit einer Aufnahme für eine Platte (9), die mit der (1) über einen Einstellmechanismus (11) gelenkig verbunden und durch diesen aus einer in der Konsole (1) versenkten Ruhestellung wahlweise in eine aus der Konsole (1) nach oben heraus gefahrene, die seitliche Begrenzung des Sitzteiles nach oben verlängernde Trennelementstellung und aus dieser in eine eine Tischfläche bildende Horizontalstellung einstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Einstellmechanismus (11) als Träger für die Platte (9) einen Arm (17) aufweist, der mit der Konsole (1) um eine erste Achse (23) und eine mit dieser einen rechten Winkel einschließende zweite (27) schwenkbar verbunden ist, von denen die erste Achse (23) an der Konsole (1) ortsfest angeordnet ist und horizontal und zur Hauptebene der Konsole (1) senkrecht verläuft, und dass die Platte (9) am zugeordneten Ende des Armes (17) für eine in Richtung der zweiten Achse (27) verlaufende Verschiebebewegung bewegbar gelagert ist.
2. Fluggastsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Arm (17) an seinem der Konsole (1) zugeordneten Ende durch einen Fortsatz (19) verlängert ist, der mit dem Arm (17) um die zweite Achse (27) schwenkbar gelenkig verbunden ist.
3. Fluggastsitz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Fortsatz (19) mit der Konsole (1) um die erste Achse (23) schwenkbar verbunden ist.

4. Fluggastsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch eine Federanordnung (25), die den Arm (17) für eine Schwenkbewegung um die erste Achse (23) im Sinne des Ausfahrens der Platte (9) aus der Konsole (1) vorspannt, sowie durch eine steuerbare Riegeleinrichtung (13, 31, 33, 35) zum lösbaren Festlegen der Platte (9) in der Ruhestellung.
5
5. Fluggastsitz nach den Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Federanordnung eine auf der ersten Achse (23) angeordnete, ein Drehmoment am Fortsatz (19) des Armes (27) erzeugende Schrauben-Drehfeder (25) aufweist.
10
6. Fluggastsitz nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Riegeleinrichtung ein durch Federkraft (29) in die Sperrstellung vorgespanntes, bewegbares Riegelglied (13) aufweist, das durch einen Seilzug (31) aus der Sperrstellung bewegbar ist, der durch ein an der Konsole (1) befindliches Steuerglied (35) betätigbar ist.
15
7. Fluggastsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die verschiebbare Lagerung der Platte (9) am Ende des Armes (17) durch zwei an der Platte (9) befindliche gerade Führungsschienen (37), die im gegenseitigen Abstand voneinander in Verschieberichtung verlaufen, sowie durch am Arm (17) befindliche, in den Führungsschienen (37) geführte Führungskörper (39) gebildet ist, von denen zumindest in einer Führungsschiene (37) zwei in einem Abstand voneinander angeordnet sind.
20
25
8. Fluggastsitz nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass als Führungskörper am Arm (17) Führungsrollen (39) und als Führungsschie-

nen an der Platte (9) Profilleisten (39) vorgesehen sind, durch deren Profilform die Führungsrollen (39) in Verschieberichtung zwangsgeführt und gegen Aushebung aus den Führungsschienen (37) gesichert sind.

- 5 9. Fluggastsitz nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsschienen (37) an einem mit der Platte (9) drehbar verbundenen Drehteller (41) angebracht sind.
- 10 10. Fluggastsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 9, gekennzeichnet durch eine zweite Platte (43), die als zusätzliches Trennelement hinter der anderen Platte (9) im Bereich von Rückenlehne (3) und Kopfstütze (5) aus der Konsole (1) in eine nach oben geschwenkte Trennelementstellung ausfahrbar ist.

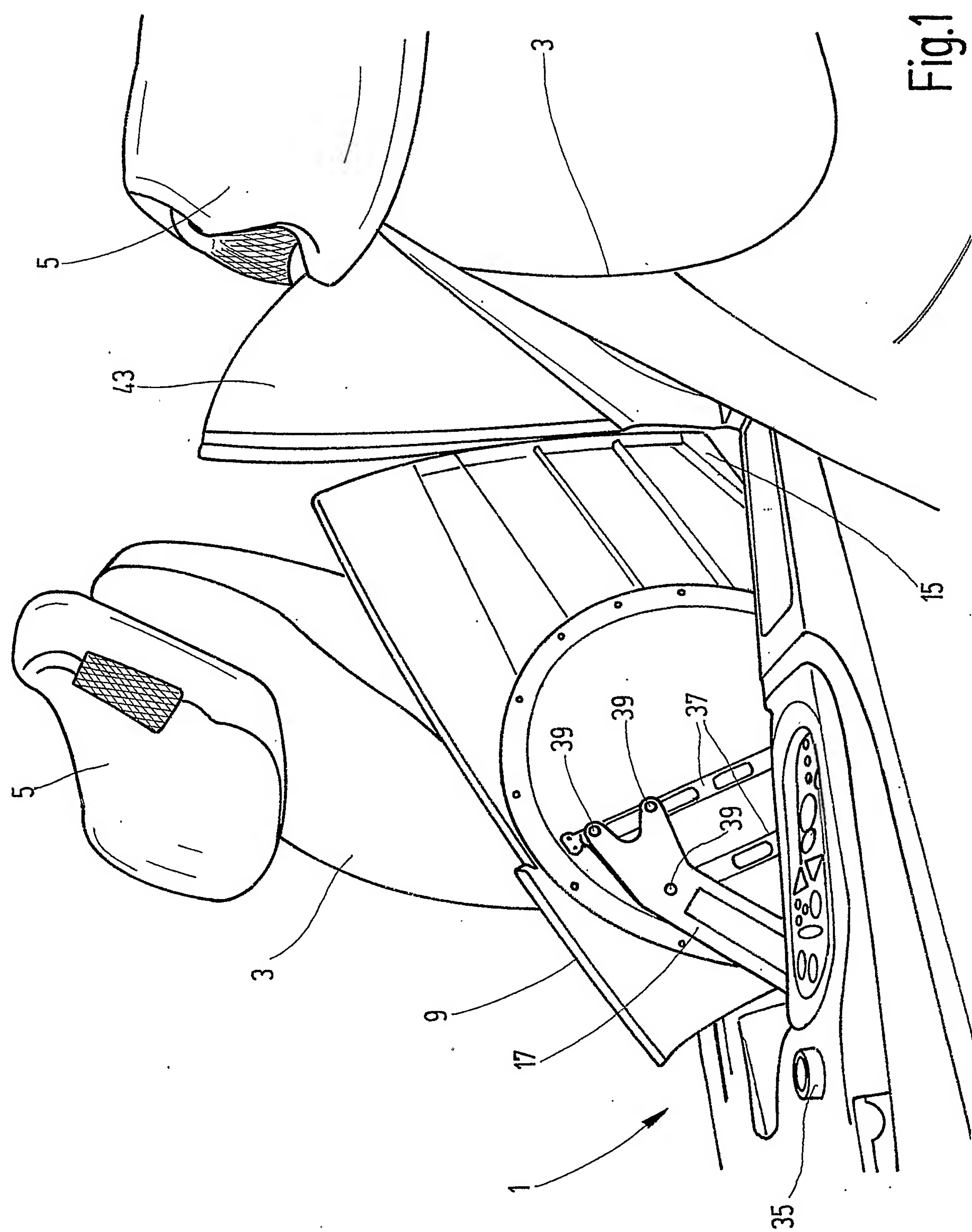


Fig.1

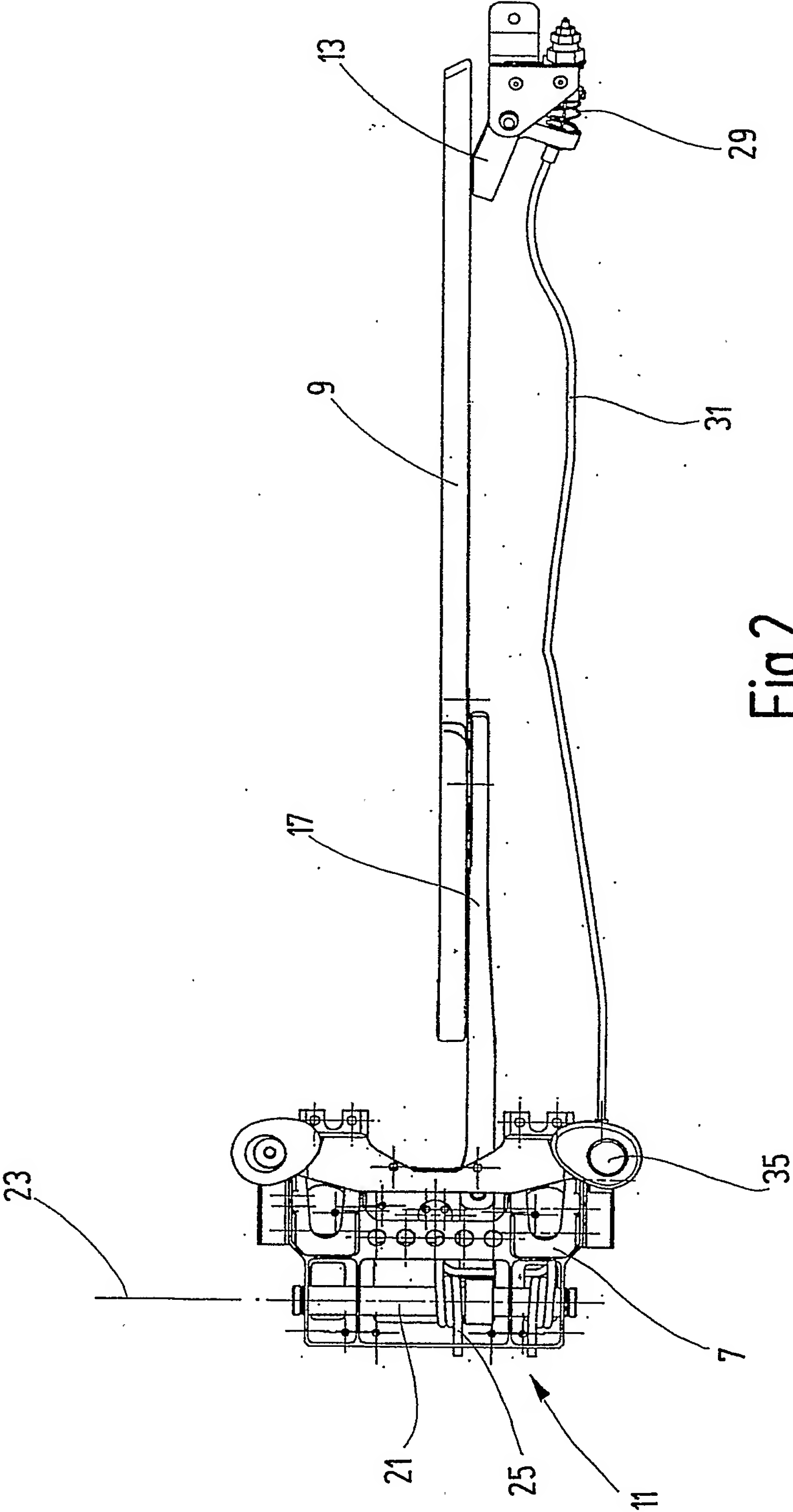


Fig.2

3 / 4

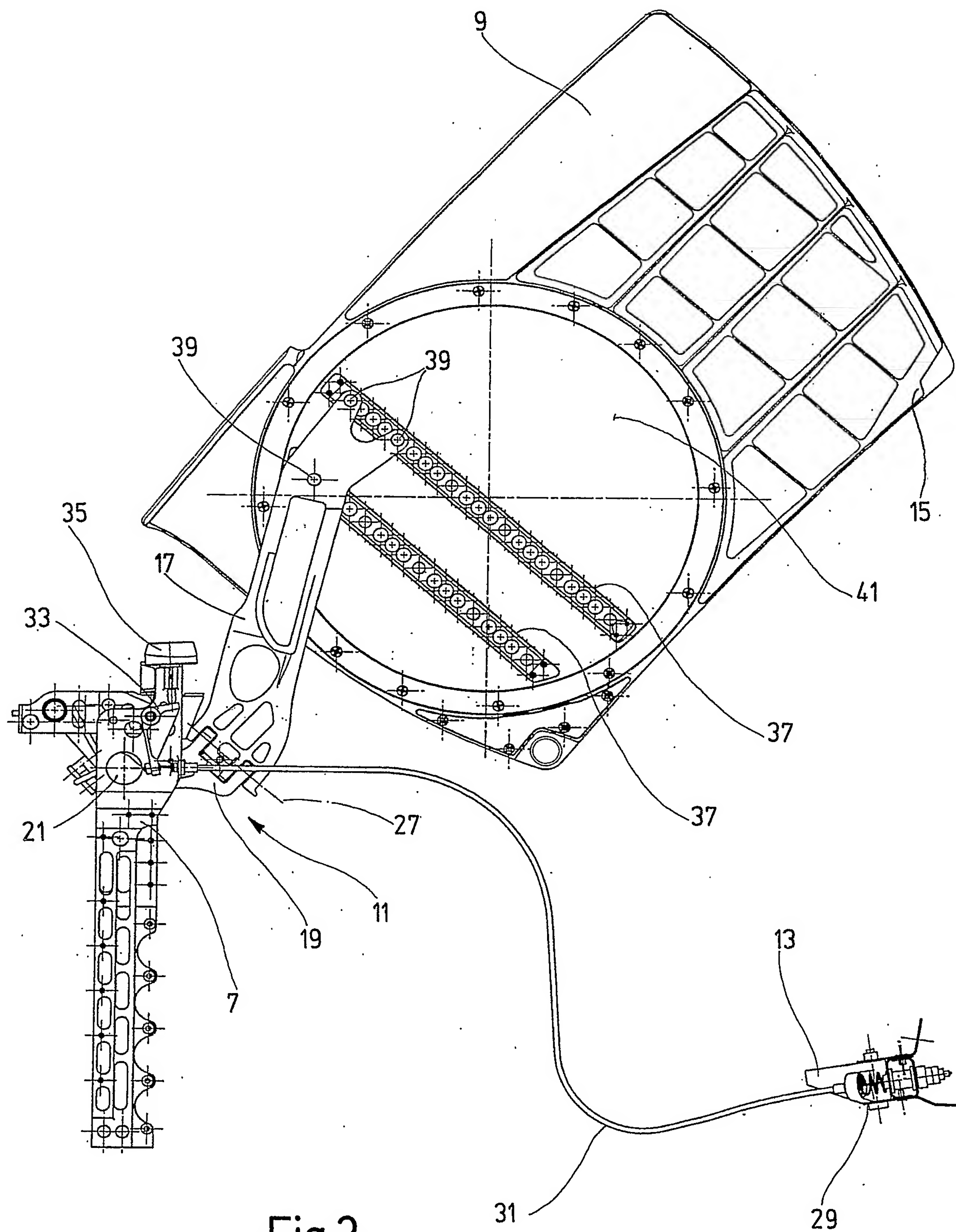


Fig.3

4 / 4

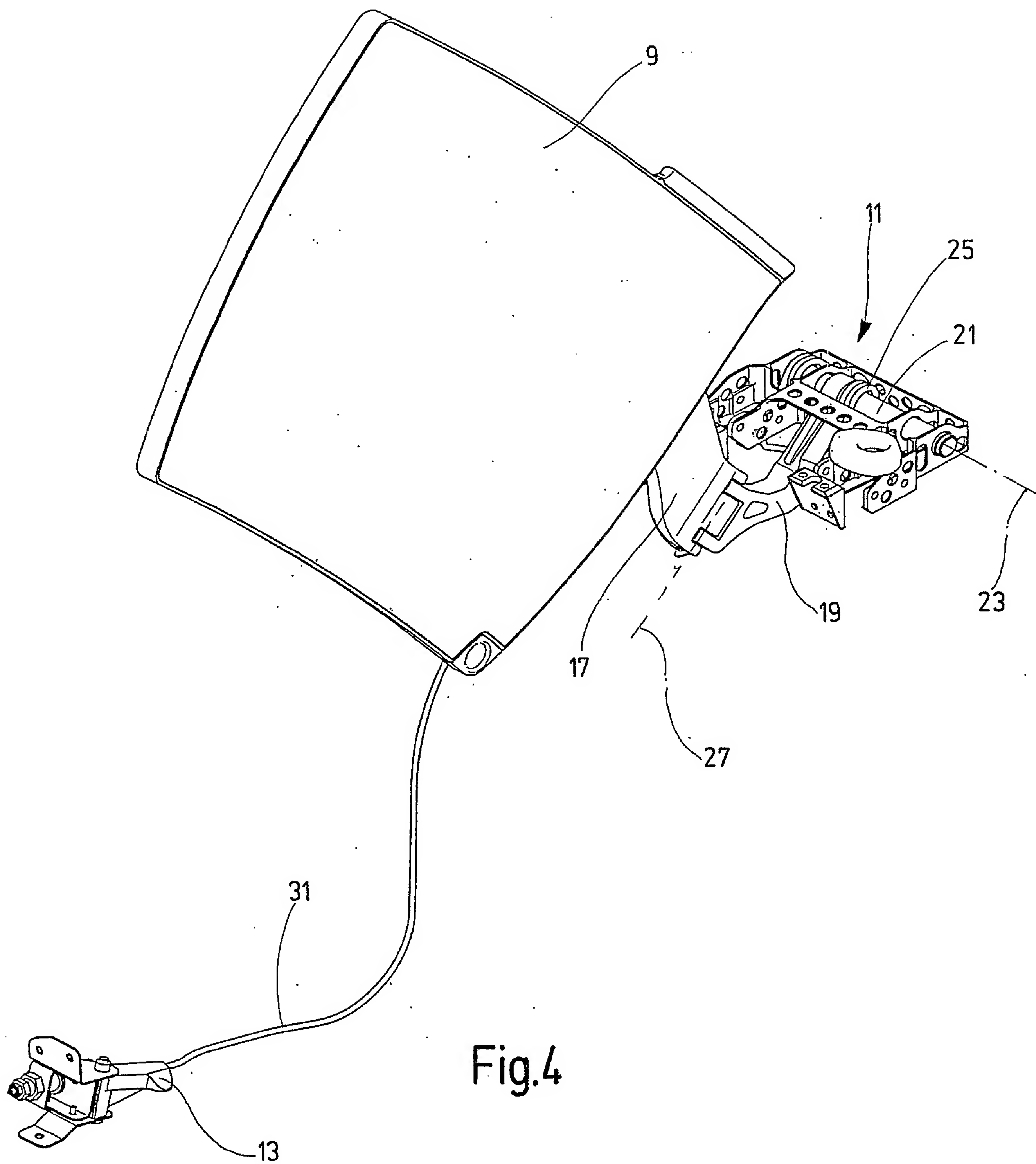


Fig.4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/010797

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B64D11/06 B60N3/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B64D B60N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 101 32 282 A (DEUTSCHE LUFTHANSA) 16 January 2003 (2003-01-16) cited in the application paragraphs '0005! - '0007!, '0009!, '0017!, '0019!; figures -----	1-4, 7-9
Y	US 4 944 552 A (HARRIS DAVID S) 31 July 1990 (1990-07-31) the whole document -----	1-3, 7-9
Y	US 3 632 161 A (ARFARAS GEORGE ET AL) 4 January 1972 (1972-01-04) column 3, line 12 - column 5, line 1; figures ----- -/--	4



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 December 2004

Date of mailing of the international search report

09/12/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Salentiny, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/010797

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 160 125 A (DAIMLER CHRYSLER AG) 5 December 2001 (2001-12-05) column 4, lines 5-13 column 5, lines 10-14,25-54; figures -----	1-3,7,8
A	US 4 852 940 A (KANIGOWSKI ANDRZEJ S) 1 August 1989 (1989-08-01) column 2, line 25 - column 5, line 32; figures -----	1-3,7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/010797

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10132282	A	16-01-2003	DE 10132282 A1 WO 03004355 A2	16-01-2003 16-01-2003
US 4944552	A	31-07-1990	DE 4008512 A1 FR 2644412 A1 GB 2229090 A ,B JP 3050037 A	11-10-1990 21-09-1990 19-09-1990 04-03-1991
US 3632161	A	04-01-1972	NONE	
EP 1160125	A	05-12-2001	DE 10026561 A1 EP 1160125 A2 US 2002003361 A1	06-12-2001 05-12-2001 10-01-2002
US 4852940	A	01-08-1989	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B64D11/06 B60N3/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B64D B60N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 101 32 282 A (DEUTSCHE LUFTHANSA) 16. Januar 2003 (2003-01-16) in der Anmeldung erwähnt Absätze '0005! - '0007!, '0009!, '0017!, '0019!; Abbildungen -----	1-4, 7-9
Y	US 4 944 552 A (HARRIS DAVID S) 31. Juli 1990 (1990-07-31) das ganze Dokument -----	1-3, 7-9
Y	US 3 632 161 A (ARFARAS GEORGE ET AL) 4. Januar 1972 (1972-01-04) Spalte 3, Zeile 12 - Spalte 5, Zeile 1; Abbildungen ----- -/--	4



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. Dezember 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

09/12/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Salentiny, G

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 160 125 A (DAIMLER CHRYSLER AG) 5. Dezember 2001 (2001-12-05) Spalte 4, Zeilen 5-13 Spalte 5, Zeilen 10-14,25-54; Abbildungen -----	1-3,7,8
A	US 4 852 940 A (KANIGOWSKI ANDRZEJ S) 1. August 1989 (1989-08-01) Spalte 2, Zeile 25 - Spalte 5, Zeile 32; Abbildungen -----	1-3,7

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/010797

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
DE 10132282	A	16-01-2003	DE	10132282 A1			16-01-2003	
			WO	03004355 A2			16-01-2003	
US 4944552	A	31-07-1990	DE	4008512 A1			11-10-1990	
			FR	2644412 A1			21-09-1990	
			GB	2229090 A ,B			19-09-1990	
			JP	3050037 A			04-03-1991	
US 3632161	A	04-01-1972	KEINE					
EP 1160125	A	05-12-2001	DE	10026561 A1			06-12-2001	
			EP	1160125 A2			05-12-2001	
			US	2002003361 A1			10-01-2002	
US 4852940	A	01-08-1989	KEINE					